est le but de la programmation en langage machine ou langage assembleur. Ce sont des langages de programmation qui commandent directement les fonctions de la machine. Le Basic, Pascal ou Fortran ne commandent la CPU qu'après une traduction interne en langage machine du programme correspondant.

Pour résoudre une tâche déterminée, chaque étape doit être prescrite à l'ordinateur avec une extraordinaire minutie. Cela s'effectue habituellement à l'aide d'un programme qui n'est pas autre chose qu'une succession d'instructions qui seront traitées les unes après les autres. Le programme lui-même doit bien sûr également se trouver dans la mémoire pour qu'il puisse être exécuté et il prend donc également de la place en mémoire.

Suivant la tâche à réaliser, un tel programme peut occuper entre une dizaine de K et 120 K octets. Il peut donc arriver que la place en mémoire soit déjà entièrement occupée par le programme de sorte qu'il ne reste plus de place pour l'exécution du programme et pour les données de l'utilisateur. Cela signifie alors que ce programme est trop grand pour cet ordinateur et qu'il ne peut être utilisé. Mais ces cas sont vraiment rares. Il arrive plus souvent que les données de l'utilisateur ne rentrent plus dans la mémoire de travail intégrée.

I.8 Mémoire de masse

Il est rarement indispensable que la totalité d'un programme figure à un moment donné en mémoire. Il est le plus souvent tout à fait suffisant que les parties de programme les plus importantes soient en mémoire et que le reste ne soit chargé en mémoire qu'en cas de besoin. C'est pour cette raison que les ordinateurs disposent, outre leur mémoire interne de travail, également de possibilités externes de stockage qui disposent d'une place mémoire moins limitée et qui sont en outre meilleur marché. Ce qu'on appelle les mémoires de masse peuvent être: un lecteur de cassette, une unité de disque souple ou un disque dur. Ces trois moyens ont leurs avantages et leurs inconvénients mais ils offrent tous de la place à profusion pour les données et ils peuvent échanger ces données avec l'ordinateur en un temps acceptable.

I.8.1 Disque souple

Le disque souple ou floppy est une sorte de disque faite à partir de la matière d'une bande magnétique. C'est un disque mince dont la surface est magnétisée et qui est enveloppée dans une enveloppe le protégeant contre les doigts gras de l'utilisateur et les particules de poussière et de saleté. Lorsque la disquette souple est placée dans l'ordinateur, une tête de lecture/écriture se déplace au-dessus de la surface de la disquette et magnétise ou démagnétise certains emplacements.

Nous avons là à nouveau deux états: magnétique ou pas. Cela se recoupe bien sûr volontairement avec la méthode de stockage des données à l'intérieur de l'ordinateur. Les données qui figurent dans l'ordinateur sous forme d'états électriques peuvent ainsi être transférées sur la disquette. Si un bit possède l'état chargé, la tête d'écriture du lecteur de disquette souple magnétisera un petit point de la surface de la disquette par une impulsion électrique. Si le bit suivant n'est pas chargé, il n'y aura rien non plus sur la disquette. A partir d'une suite de points magnétiques et non